



# アスリートの抑うつ症状に関する研究動向 : Center for Epidemiologic Studies Depression Scaleに焦点を当てて

著者	高山 智史, 佐藤 寛
雑誌名	関西学院大学心理科学研究
巻	46
ページ	37-43
発行年	2020-03-25
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10236/00028607">http://hdl.handle.net/10236/00028607</a>

# アスリートの抑うつ症状に関する研究動向

——Center for Epidemiologic Studies Depression Scale に焦点を当てて——

高山 智史\*・佐藤 寛\*\*

**抄録：**本研究の目的は、国内外で実施された Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) を測度とするアスリートの抑うつ症状の実態調査に関する研究動向を展望することであった。その結果、(1) 調査実施の主要国はアメリカである、(2) 調査対象とされたアスリートは、競技種目と競技レベルにおいて多様であり、一部脳震盪や怪我を有するアスリートを含む、(3) 調査対象者の平均年齢は 10 代後半から 20 代である、(4) CES-D の基準点以上の割合の範囲は 10.6% から 53.0% である、(5) CES-D の基準点以上の割合と、年齢あるいは性別との関連性はいずれも認められない、(6) プロアスリートにおける CES-D の基準点以上の割合は、ユースアスリートおよび大学生アスリートよりも低い、といった点が議論された。

**キーワード：**アスリート、抑うつ、Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

## 問題と目的

近年、アスリートの抑うつの問題に大きな関心が寄せられている。このなかでもサブクリニカルな抑うつ症状に関する研究が推進されている (Wolanin, Gross, & Hong, 2015)。一般に抑うつ症状は、易疲労性、集中力の減衰、体重変化、不眠などを伴い (坂本・大野, 2005)、抑うつ症状のあるアスリートは、アスリートにとって重要な結果であるパフォーマンスを阻害することが指摘されている (Newman, Howells, & Fletcher, 2016)。このようにアスリートの抑うつ症状は、パフォーマンスや競技生活に否定的な影響を及ぼす看過できない問題である。

アスリートの抑うつ症状に関する研究知見は、様々な測度を用いて蓄積され始めている。たとえば諸外国では、Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D; Radloff, 1977)、Patient Health Questionnaire (PHQ; Prinz, Dvořák, & Junge, 2016)、Beck Depression Inventory (BDI; Hammond, Gialloreti, Kubas, & Davis, 2013)、Personality Assessment Inventory (PAI; Storch, Storch, Killiany, & Roberti, 2005)、Wakefield Depression Scale (WDS; Weigand, Cohen, & Merenstein, 2013) などを用いてアスリートの抑うつ症状は測定されている。このなかでも CES-D はアスリートを対象とした多くの研究で利用され、研究知見が蓄積されている (Gorczyński, Coyle, & Gibson, 2017)。CES-D (Radloff, 1977) は、うつ病の症状を測定する 20 項目に関して、過去 1 週間に経験した頻度を 4 件法 (0-3 点) で回答する自記式尺度

である。原版および日本語版 (島・鹿野・北村・浅井, 1985) では、16 点以上の得点がうつ病の可能性を示唆する基準点とされる。

CES-D を測度とする研究知見を集約することは、アスリートの抑うつ症状の問題の理解を促進することに寄与すると考えられる。本邦におけるこの分野の研究は極めて限定的であることを鑑みると (例外として深町・石井・岡, 2017)、諸外国において蓄積されてきた研究知見を整理することは、本邦におけるこの分野の発展を担う基礎資料に繋がることが期待される。

そこで本研究は、CES-D を測度とするアスリートの抑うつ症状に関する実態調査を整理し、アスリートの抑うつ症状に関する研究動向を概観することを目的とする。

## 方 法

CES-D を測度とするアスリートの抑うつ症状の実態調査を展望するにあたって、以下の方法を用いて文献検索を行った。

### 国外の文献収集

国外の文献を収集するにあたり、「PsycINFO」「PsycARTICLES」の 2 つのデータベースを使用した。検索条件として、① Journal Article である、② 「“athlete” AND “Center for Epidemiologic Studies Depression Scale”」が含まれる、③ 英語で執筆された文献である、の 3 つを設定した。発行年は特に制限を設けず検索を実施した。抽出された文献から、① 学位論文、② レビュー論文、③ 後ろ向き研究、④ CES-D の基準点以上の割合

\*関西学院大学大学院文学研究科博士課程後期課程 1 年

\*\*関西学院大学文学部教授

の記載のないもの、⑤CES-Dの短縮版を用いたもの、⑥CES-Dの質問項目に変更を加えたもの、⑦レクリエーションとしてのスポーツ愛好者が調査対象であるもの、⑧重複して抽出されたもの、については対象から除外した。検索実施日は2019年10月12日であった。

#### 国内の文献収集

国内の文献を収集するにあたり、国立情報学研究所の提供するNII学術情報ナビゲータ「CiNii」、特定非営利活動法人医学中央雑誌刊行会の提供する「医中誌Web」、国立国会図書館の提供する国立国会図書館検索・申込オンラインサービス「NDL-ONLINE」の3つのデータベースを使用した。検索条件として、①Journal Articleである、②「“選手 or アスリート or スポーツ” AND “Center for Epidemiologic Studies Depression Scale”」が含まれる、③日本語で執筆された文献である、の3つを設定した。発行年は特に制限を設けず検索を実施した。抽出された文献の除外基準は国外の文献収集と同基準を用いた。検索実施日は2019年10月12日であった。

#### 引用文献による検索（ハンドサーチ）

これらの検索方法で抽出された文献、およびアスリートの抑うつに関する総説論文で引用されている文献を対象として、国内外の文献収集と同じ条件のもとで検索を実施した。

以上の検索条件によって、本研究で対象とする論文として11件が抽出された。

## 結 果

抽出された対象論文の特徴をTable 1に示す。またCES-Dの基準点以上の割合と年齢、性別、および競技カテゴリーとの関係性をFigure 1, Figure 2, Figure 3にそれぞれ示す。

#### 調査が行われた国の特徴

CES-Dを測定とするアスリートの抑うつ症状の実態調査は、アメリカ（6件）、イギリス（1件）、オーストラリア（1件）、スイス（1件）、ドイツ（1件）、日本（1件）で行われていた。

#### 対象者の特徴

対象者は、①NCAA（National Collegiate Athletic Association：全米大学体育協会）に所属するアスリート、②オリンピック選手やパラリンピック選手を含むアスリート、③プロ選手やプロチームのユース年代のアスリート、④脳震盪や受傷のあるアスリートであった。研究によって、特定の競技種目（サッカー、野球、アメリカンフットボール）に所属するアスリートを対象とする研究と、広範な競技種目に所属するアスリートを対象とする研究が含まれていた。対象者の平均年齢は10代後半から20代であった。

#### CES-Dの基準点以上の割合

CES-Dの基準点以上の割合の範囲は、10.6%（Junge & Feddermann-Demont, 2016）から53.0%（深町他, 2017）であった。このうち男性アスリートにおけるCES-Dの基準点以上の割合は、6.6%（Junge & Feddermann-Demont, 2016）から47.8%（深町他, 2017）であり、女性アスリートにおいては13.0%（Junge & Feddermann-Demont, 2016）から62.1%（深町他, 2017）であった。なお、深町他（2017）では他の研究に比べてCES-Dの基準点を超える割合が突出して高いことから、深町他（2017）のデータが外れ値である可能性も考慮し、以下の分析では深町他（2017）を含めた場合と除外した場合の双方の結果を報告することとした。

#### CES-Dの基準点以上の割合と年齢との関係

CES-Dの基準点以上の割合と年齢との関係性を検討するにあたり、平均年齢が明記されている論文7件を対象とした（Figure 1）。Junge & Feddermann-Demont（2016）の対象者はMale first league football players, Female first league football players, Male U-21 football playersに、Nixdorf, Frank, Hautzinger, & Beckmann（2013）の対象者はProfessionals, Junior professionals, Amateursにそれぞれ分類して表記した。

CES-Dの基準点以上の割合と年齢との相関関係をSpearmanの順位相関係数により検討した結果、有意な相関関係は認められなかった（ $p = .227$ ,  $p = .502$ ）。なお、外れ値と考えられる深町他（2017）を除外して検討した結果、有意な相関関係は認められなかった（ $p = -.006$ ,  $p = .987$ ）。

#### CES-Dの基準点以上の割合と性別との関係

CES-Dの基準点以上の割合と性別との関係性を検討するにあたり、性別に対応するCES-Dの基準点以上の割合が記されている論文7件を対象とした（Figure 2）。Junge & Feddermann-Demont（2016）の対象者はMale first league football players, Female first league football players, Male U-21 football playersにそれぞれ分類して表記した。

CES-Dの基準点以上の割合について、男女間で比較するためにMann-WhitneyのU検定を行った結果、両群間に有意差は認められなかった（ $p = .143$ ）。なお、外れ値と考えられる深町他（2017）を除外して検討した結果、両群間に有意差は認められなかった（ $p = .131$ ）。

#### CES-Dの基準点以上の割合と競技カテゴリーとの関係

CES-Dの基準点以上の割合と競技カテゴリーとの関係性を検討するにあたり、対象者を3つの競技カテゴリー（ユースアスリート、大学生アスリート、プロアスリート）に分類できる論文9件を対象とした（Figure 3）。Junge & Feddermann-Demont（2016）の対象者であるMale first league football playersおよびFemale first

Table 1 アスリートにおける CES-D<sup>(1)</sup>の基準点以上の割合

Author, year	Country	Characteristics of athletes	Number (M = male, F = female)	Age in years, mean (SD)	cut-off score	Prevalence of clinically relevant depressive symptoms		
						Total n (%)	Male n (%)	Female n (%)
Appaneal et al. (2009) <sup>(2)</sup>	USA	Student athletes (NCAA Division I and II and high school student) from various sport	164 (M = 108, F = 56) included injury group (n = 84) and healthy group (n = 80)	19.7 (2.0)	16	44/149 (29.5%) at 1 month post injury and 27/120 (22.5%) at 3 months post injury	Not reported	Not reported
深町他 (2017)	Japan	Collegiate athletes from various sport	321 (Gender not reported)	27.0 (5.0)	16	170 (53.0%)	Not reported (47.8%)	Not reported (62.1%)
Gulliver et al. (2015)	Australia	Elite athletes from various type and competitive level (included Olympic and Paralympic level) of sport	224 (M = 106, F = 118)	24.91 (6.00)	16	61 (27.2%)	25 (23.6%)	36 (30.5%)
Junge & Feddermann-Demont (2016) <sup>(3)</sup>	Switzerland	First League football players and male U-21 football players	432 (First league players: M = 182, F = 177; U-21 players = 73)	Total = 22.3 (4.47); Male first league players = 24.81 (2.27), Female first league players = 20.95 (3.76), Male U-21 players = 18.35 (1.18)	16	46 (10.6%)	First league players = 12 (6.6%), Male U-21 players = 11 (15.1%)	First league players = 23 (13.0%)
Nixdorf et al. (2013)	Germany	Athletes from various type and level of sport	162 (99 Professionals, M = 55, F = 44; 35 Junior professionals, M = 23, F = 12; 28 Amateurs, M = 26, F = 2)	Total = 23.41 (7.03) Professionals = 23.05 (4.47); Junior Professionals = 17.71 (1.82); Amateurs = 31.82 (10.09)	22	Total number not reported (The overall prevalence rate = 19%, Professionals = 15%, Junior professionals = 20%, Amateurs = 29%)	Not reported (15.6%)	Not reported
Proctor & Boan-Lenzo (2010)	USA	Male Division I baseball players	66 (M = 66)	Not reported <sup>(4)</sup>	16	/	/	/
Roiger et al. (2015)	USA	Concussed and injured/nonconcussed Division I collegiate student-athletes	14 (Gender not reported)	Not reported <sup>(5)</sup>	16	2 (14.2% at 1 week post injury)	Not reported	Not reported
Smith et al. (2018) <sup>(16)</sup>	England	Youth male soccer players from professional soccer academies	108 (M = 108)	16.15 (1.84)	16	/	Not reported (T1 = 24%, T2 = 33%)	/
Wolanin et al. (2016)	USA	NCAA division I athletes from various sport	465 (M = 199, F = 263, Gender not specified = 3)	Not reported	16	110 (23.7%)	35 (17.6%)	75 (28.5%)
Yang et al. (2007)	USA	NCAA division I athletes from various sport	257 (M = 167, F = 90)	20 (1.3)	16	55 (21.4%)	32 (19.2%)	23 (25.6%)
Yang et al. (2014)	USA	NCAA division I football players	330 (Gender not reported)	Not reported	16	66 (20.0%)	Not reported	Not reported

注 1) CES-D = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

注 2) Appaneal et al. (2009) における抑うつ症状は、2 時点 (受傷後 1 ヶ月および 3 ヶ月) で調査された。CES-D の基準点以上の割合は、人数比に基づき新たに算出した。

注 3) Junge &amp; Feddermann-Demont (2016) における CES-D の基準点以上の割合は、人数比に基づき新たに算出した。

注 4) アマチュア選手を含む参加者全体の平均年齢は 20.3 歳、標準偏差は 2.03 歳と報告された。

注 5) 統制群を含む参加者全体の平均年齢は 19.8 歳、標準偏差は 1.4 歳と報告された。

注 6) Smith et al. (2018) における抑うつ症状は、2 時点で調査された。なお第 1 回調査時点を T1 および第 2 回調査時点を T2 とした。

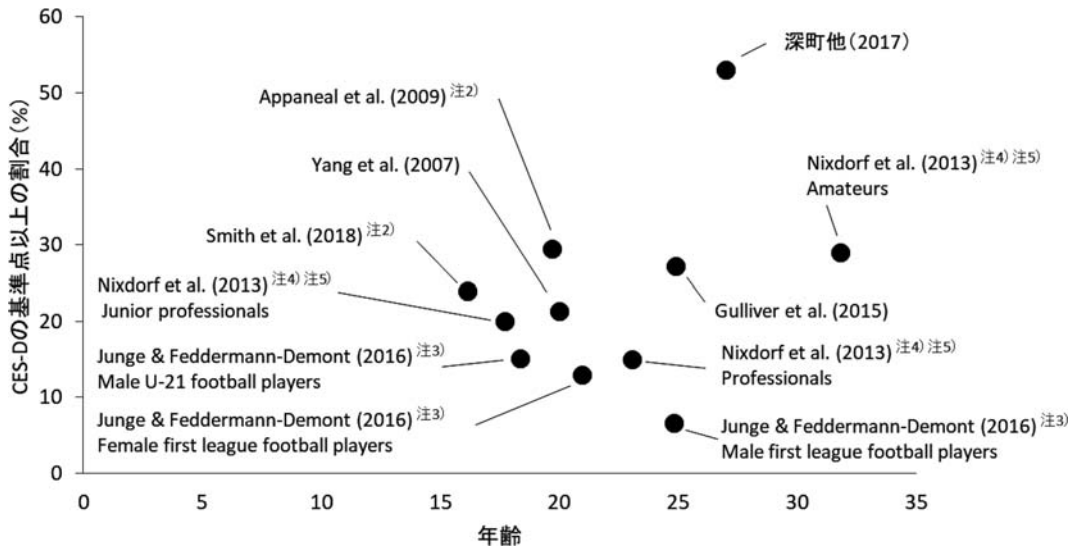


Figure 1 CES-D<sup>注1)</sup>の基準点以上の割合と年齢との関係。

注 1) CES-D=Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

注 2) Appaneal et al. (2009) および Smith et al. (2018) における CES-D の基準点以上の割合は、第 1 回調査時点の結果を用いた。

注 3) Junge & Feddermann-Demont (2016) の対象者は Male first league football players, Female first league football players, Male U-21 football players に分類して表記した。

注 4) Nixdorf et al. (2013) の対象者は Professionals, Junior professionals, Amateurs に分類して表記した。

注 5) Nixdorf et al. (2013) における CES-D の基準点は 22 である。

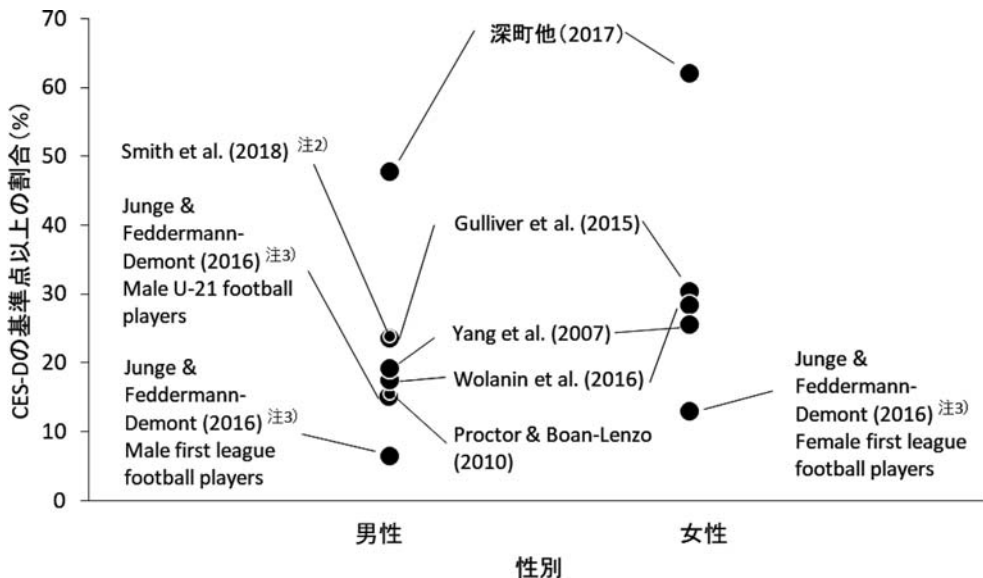


Figure 2 CES-D<sup>注1)</sup>の基準点以上の割合と性別との関係。

注 1) CES-D=Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

注 2) Smith et al. (2018) における CES-D の基準点以上の割合は、第 1 回調査時点の結果を用いた。

注 3) Junge & Feddermann-Demont (2016) の対象者は Male first league football players, Female first league football players, Male U-21 football players に分類して表記した。

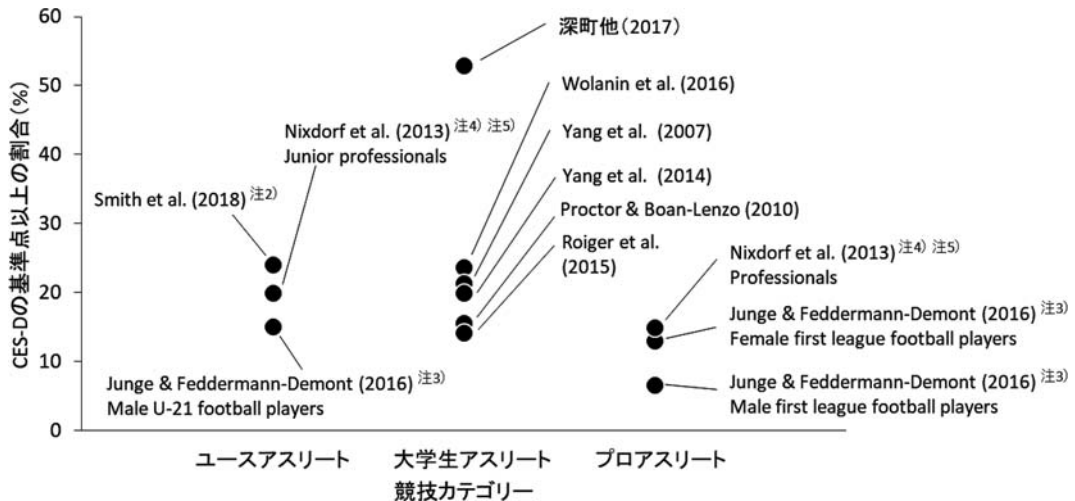


Figure 3 CES-D<sup>注1)</sup>の基準点以上の割合と競技カテゴリーとの関係。

注1) CES-D=Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

注2) Smith et al. (2018) における CES-D の基準点以上の割合は、第1回調査時点の結果を用いた。

注3) Junge & Feddermann-Demont (2016) の対象者は、Male first league football players および Female first league football players をプロアスリートに、Male U-21 football players をユースアスリートにそれぞれ分類した。

注4) Nixdorf et al. (2013) の対象者は、Junior professionals をユースアスリートに分類した。

注5) Nixdorf et al. (2013) における CES-D の基準点は22である。

league football players はプロアスリートに、Male U-21 football players はユースアスリートにそれぞれ分類して表記した。さらに Nixdorf et al. (2013) の対象者である Professionals はプロアスリートに、Junior professionals はユースアスリートにそれぞれ分類して表記した。

CES-D の基準点以上の割合について、競技カテゴリーによる3群間(ユースアスリート、大学生アスリート、プロアスリート)で比較するために Kruskal-Wallis 検定を行った結果、有意傾向であったため ( $p = .069$ )、多重比較を行ったところ、ユースアスリート ( $p = .061$ ) および大学生アスリート ( $p = .028$ ) における CES-D の基準点以上の割合は、プロアスリートにおける CES-D の基準点以上の割合よりも高いことが示唆された。なお、外れ値と考えられる深町他 (2017) を除外した場合においても Kruskal-Wallis 検定の結果は有意傾向であった ( $p = .076$ )。多重比較を行ったところ、ユースアスリート ( $p = .042$ ) および大学生アスリート ( $p = .049$ ) における CES-D の基準点以上の割合は、プロアスリートにおける CES-D の基準点以上の割合よりも高いことが示唆された。

## 考 察

本研究の目的は、CES-D を測度とするアスリートの抑うつ症状の実態調査を概観することであった。その結果、①CES-D を測度とするアスリートの抑うつ症状の実態調査は主にアメリカで調査されている、②調査対象

とされたアスリートは競技種目・競技レベルにおいて多様であり、一部脳震盪や怪我を有するアスリートを含む、③調査対象者の平均年齢は10代後半から20代である、④CES-D の基準点以上の割合の範囲は10.6% から53.0% である、⑤CES-D の基準点以上の割合と、年齢あるいは性別との関連性はいずれも認められない、⑥プロアスリートにおける CES-D の基準点以上の割合は、ユースアスリートおよび大学生アスリートよりも低い、ことがそれぞれ示唆された。

本研究の結果から、強い抑うつ症状に悩むアスリートは一定数存在することが明らかとなった。このことは強い抑うつ症状に悩むアスリートが必要な支援を受けられる体制を構築することが重要な課題であることを意味する。

具体的な支援体制の1つとして、たとえば潜在的なニーズのあるアスリートをスクリーニングする必要がある。アスリートは精神的な弱さを隠す傾向にあることに加えて (Appaneal, Levine, Perna, & Roh, 2009; Gorczyński et al., 2017)、抑うつ症状を低減させるために過剰トレーニングを繰り返す (Doherty, Hannigan, & Campbell, 2016)。過剰トレーニングは一般的には意欲的と判断される可能性があるため、強い抑うつ症状に悩むアスリートを早期に発見することは容易ではない。CES-D のような自記式尺度を用いた定期的な調査により、支援ニーズのあるアスリートを早期に発見し、支援に繋げていくことが重要である。

最後に、本研究の限界と今後の課題について述べる。第1に、本研究で対象としたアスリートの抑うつ症状の測定指標はCES-Dのみであり、これ以外の測度は含まなかった。しかしながら諸外国では、研究数は少ないながらもアスリートの抑うつ症状をPHQ (Prinz et al., 2016), BDI (Hammond et al., 2013), PAI (Storch et al., 2005), WDS (Weigand et al., 2013) を用いて測定することを試みた研究が報告されている。今後は項目反応理論の等化 (豊田, 2012) という統計処理によって、抑うつ症状を測定する異なる測度を統合した検討を行う必要がある。

第2に、本研究では、アスリートの抑うつ問題を理解するにあたり、自記式尺度による抑うつ症状を指標とし、うつ病の診断を行っていない。CES-Dの基準点以上の得点を得たアスリートが必ずしもうつ病であるとは判断できない。CES-Dの基準点の設定はうつ病患者群と一般対照群との比較により行われている (島他, 1985)。そのためCES-Dは、対象者に偏りが認められ、診断精度が過大評価される範囲バイアスを生じている可能性が指摘されている (佐藤・石川・下津・佐藤, 2009)。今後はうつ病診断に基づいてアスリートの抑うつ問題を理解していく必要がある。

最後に、本研究ではアスリートの抑うつ症状を低減する支援策について言及していない。諸外国を中心に、アスリートの抑うつ症状に関する実態調査は行われている (Wolanin et al., 2015)。しかしながら国内外を通じて、アスリートの抑うつ症状の低減を促進する支援策はほとんど行われていない。今後は非アスリートの抑うつ症状を低減する認知行動療法プログラム (石川・岩永・山下・佐藤・佐藤, 2010) を参照しながら、アスリートを対象としたプログラムを開発し効果検証を行う必要がある。

#### 引用文献

- Appaneal, R. N., Levine, B. R., Perna, F. M., & Roh, J. L. (2009). Measuring postinjury depression among male and female competitive athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 31*, 60-76.
- Doherty, S., Hannigan, B., & Campbell, M. J. (2016). The experience of depression during the careers of elite male athletes. *Frontiers in Psychology, 7*, 1069. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01069.
- 深町花子・石井香織・岡浩一郎 (2017). 青年期アスリートを対象としたメンタルヘルスの実態把握および心理的援助へのニーズの解明 2017年度笹川スポーツ研究助成研究成果報告書, 314-318.
- Gorczyński, P. F., Coyle, M., & Gibson, K. (2017). Depressive symptoms in high-performance athletes and non-athletes: a comparative meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine, 51*, 1348-1354.
- Gulliver, A., Griffiths, K. M., Mackinnon, A., Batterham, P. J., & Stanimirovic, R. (2015). The mental health of Australian elite athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport, 18*, 255-261.
- Hammond, T., Gialloreti, C. G., Kubas, H., & Davis IV, H. H. (2013). The prevalence of failure-based depression among elite athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine, 23*, 273-277.
- 石川信一・岩永三智子・山下文大・佐藤 寛・佐藤正二 (2010). 社会的スキル訓練による児童の抑うつ症状への長期的効果 教育心理学研究, 58, 372-384.
- Junge, A., & Feddermann-Demont, N. (2016). Prevalence of depression and anxiety in top-level male and female football players. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 2*(1), e000087.
- Newman, H. J. H., Howells, K. L., & Fletcher, D. (2016). The dark side of top level sport: An autobiographic study of depressive experiences in elite sport performers. *Frontiers in Psychology, 7*, 868.
- Nixdorf, I., Frank, R., Hautzinger, M., & Beckmann, J. (2013). Prevalence of depressive symptoms and correlating variables among German elite athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology, 7*, 313-326.
- Prinz, B., Dvořák, J., & Junge, A. (2016). Symptoms and risk factors of depression during and after the football career of elite female players. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 2*(1), e000124. doi: 10.1136/bmjsem-2016-000124
- Proctor, S. L., & Boan-Lenzo, C. (2010). Prevalence of depressive symptoms in male intercollegiate student-athletes and nonathletes. *Journal of Clinical Sport Psychology, 4*, 204-220.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement, 1*, 385-401.
- Roiger, T., Weidauer, L., & Kern, B. (2015). A longitudinal pilot study of depressive symptoms in concussed and injured/nonconcussed National Collegiate Athletic Association Division I student-athletes. *Journal of Athletic Training, 50*, 256-261.
- 坂本真士・大野 裕 (2005). 抑うつとは 坂本真士・丹野義彦・大野 裕 (編) 抑うつの臨床心理学 (pp.7-28) 東京大学出版会
- 佐藤 寛・石川信一・下津咲絵・佐藤容子 (2009).

- 子どもの抑うつを測定する自己評価尺度の比較——CDI, DSRS, CES-D のカットオフ値に基づく判別精度—— 児童青年精神医学とその近接領域, 50, 307-317.
- 島 悟・鹿野達男・北村俊則・浅井昌弘 (1985). 新しい抑うつ性自己評価尺度について 精神医学, 27, 717-723.
- Storch, E. A., Storch, J. B., Killiany, E. M., & Roberti, J. W. (2005). Self-reported psychopathology in athletes: A comparison of intercollegiate student-athletes and non-athletes. *Journal of Sport Behavior*, 28, 86-98.
- Smith, E. P., Hill, A. P., & Hall, H. K. (2018). Perfectionism, burnout, and depression in youth soccer players: A longitudinal study, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 12, 179-200.
- 豊田秀樹 (2012). 項目反応理論 [入門編] (第2版) 朝倉書店
- Weigand, S., Cohen, J., & Merenstein, D. (2013). Susceptibility for depression in current and retired student athletes. *Sports Health*, 5, 263-266.
- Wolanin, A., Gross, M., & Hong, E. (2015). Depression in athletes: prevalence and risk factors. *Current Sports Medicine Reports*, 14, 56-60.
- Wolanin, A., Hong, E., Marks, D., Panchoo, K., & Gross, M. (2016). Prevalence of clinically elevated depressive symptoms in college athletes and differences by gender and sport. *British Journal of Sports Medicine*, 50, 167-171.
- Yang, J., Peek-Asa, C., Corlette, J. D., Cheng, G., Foster, D. T., & Albright, J. (2007). Prevalence of and risk factors associated with symptoms of depression in competitive collegiate student athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17, 481-487.
- Yang, J., Cheng, G., Zhang, Y., Covassin, T., Heiden, E. O., & Peek-Asa, C. (2014). Influence of symptoms of depression and anxiety on injury hazard among collegiate American football players. *Research in Sports Medicine*, 22, 147-160.